Aus der Chirurgischen Klinik der Universität Würzburg.
Vorstand: Prof. Dr. Ernst Seifert.

Zwischenfälle bei Nierenoperationen an der Würzburger Chirurgischen Universitätsklinik vom Jahre 1921 bis 1938

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt von

Hans Mann
aus Dalhausen/Westf.

1939

Buchdruckerei Richard Mayr, Würzburg.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Würzburg.

Berichterstatter:
Professor Dr. med. Ernst Seifert.

MEINEN LIEBEN ELTERN
GEWIDMET!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549802_0119

Verhältnismäßig spät ging man an die chirurgische Behandlung der Nierenerkrankungen heran.

Erst am 2. 8. 1869 führte der Heidelberger Chirurg Simon bei einer 46jährigen Frau, die nach einer Eierstockentfernung eine Harnleiterfistel zurückbehalten hatte, die erste von vorneherein beabsichtigte Nierenentfernung aus, nachdem 1868 ein Amerikaner und ferner Spencer Wells auf Grund einer unrichtigen Diagnose eine Nierenentfernung vorgenommen hatten. Diese kühne Tat Simons wurde zum Ausgangspunkt einer großen Entwicklung, welche mit bedingt und gefördert wurde durch die Einführung der Antisepsis und späteren Asepsis, durch die modernen Untersuchungsverfahren gipfelnd in der Verknüpfung von Cystoskopie, Harnleiterkatheterismus, Nierenfunktionsprüfung und Röntgenfotografie, von deren Kenntnis und Anwendung laut einer Veröffentlichung von Küster im Jahre 1884 bei über 327 bis dahin ausgeführten Nierenentfernungen die Gesamtsterblichkeit 40% betrug gegenüber 9,4% im Jahre 1900 und heute 2—5%, nachdem 1879 M. Nitze das erste brauchbare Cystoskop und Caspar 1890 den Harnleiterkatheterismus erfunden hatten. Das technische Problem der Nierenchirurgie ist noch in unseren Tagen der Gegenstand wissenschaftlicher Erörterungen und man ist bestrebt, die Gefahren und Operationszwischenfälle, welche die chirurgische Behandlung der Nierenerkrankungen mit sich bringt, möglichst herabzusetzen.

Bei Durchsicht des Schrifttums fällt die Spärlichkeit der Berichte über die Zwischenfälle bei Nierenoperationen auf; ohne Zweifel gibt es viele solche Unfälle, aber sie sind eben nicht veröffentlicht worden. Es konnten nur einige größere Berichte über chirurgische Nierenunfälle gefunden werden und zwar von Fronstein, Caulk, Neuhäuser, Wildbolz und Goldstein. Letzterer beschrieb 1937 die Zwischenfälle bei 345 in den letzten 15 Jahren im Sinai-Hospital, Baltimore durchgeführten Nierenoperationen. Im übrigen ist jedoch meines Wissens immer nur hin und wieder über wenige Zwischenfälle berichtet worden. Die Zwischenfälle in der Nierenchirurgie sind recht mannigfaltig, teils leichten, teils schwerwiegenden Charakters, teils vermeidbar, teils unvermeidbar, aber alle haben für den Chirurgen eine große Bedeutung.

Ich habe nun eine Zusammenstellung aller Zwischenfälle bei Nierenoperationen, die vom Jahre 1921 bis 1938 in der chirurgischen Universitätklinik zu Würzburg ausgeführt wurden, gemacht.

Während dieses Zeitraumes gelangten 350 Operationen zur Ausführung; bei diesen 350 Nierenoperationen ereigneten sich 63 Zwischenfälle = 18%, bei 50 Kranken. Während 8 Operationen trugen sich je 2, während 3 Operationen je 3 Zwischenfälle zu.

Bei rechtsseitigen Nierenoperationen erlebten wir 33 und bei linksseitigen 30 Zwischenfälle.

In den Zeitraum von 1921 bis 1930 fallen 40 = 63% Zwischenfälle und in den von 1930 bis 1938 23 = 37%.

Wie verteilen sich die Zwischenfälle auf das Lebensalter?

Zwischen Geburt und 10 Jahr:	—
10. Jahr u. 20. Jahr:	4
20. „ „ 30. „	25
30. „ „ 40. „	16
40. „ „ 50 „	7
50. „ „ 60. „	6
60. „ „ 70 „	5
	63

Hiervon entfallen auf das weibliche Geschlecht 34 und auf das männliche 29 Zwischenfälle.

Die Tabelle I stellt eine Übersicht über die Art der festgestellten Zwischenfälle dar.

Tabelle I.

1.	Bauchfelleröffnungen	20
2.	Blutungen	9
3.	Einreißen von Nierenabscessen	8
4.	Harnsperre	5
5.	Nierenbeckenverletzung	3
6.	Nachblutung	3
7.	Harnleiterverletzung	2
8.	Verletzung des Rippenfells	2
9.	Kollaps	2
10.	Nierenpolanämie	1
11.	Liegenlassen eines Fremdkörpers	2
12.	Kotfistel	2
13.	Verletzung der Vena Cava	1
14.	Verletzung des Ligamentum Rotundum	1
15.	Pneumothorax	1
16.	Narkoseschaden	1
		63

Aus der nächsten Tabelle (II) möge man ersehen, welche Operationen die Zwischenfälle mit sich brachten und welche Krankheiten die Anzeige zur Operation gaben.

Tabelle II.

1. *Nierenentfernung* (bei einer Gesamtzahl von 95)		40
a) Pyonephrose	13	
b) Pyohydronephrose	1	
c) Hydronephrose	9	
d) Cystenniere	3	
e) Nierentuberkulose	5	
f) Nierenstein	4	
g) Nierenabscess	3	
h) Nachblutung	1	
i) Hydropyelonephrose	1	
	40	
2. *Nephrotomie*		14
a) Pyonephrose	2	
b) Nierenstein	8	
c) Nierenfurunkulose	1	
d) Nierentumor	3	
	14	
3. *Eröffnung des Nierenbeckens*		5
a) Pyonephrose	1	
b) Nierenbeckenstein	4	
	5	
4. *Eröffnung des Harnleiters*		2
a) Harnleiterstein	2	
5. *Nierenbeckenplastik*		1
a) Hydronephrose	1	
6. *Freilegung der Niere*		1
a) Paranephr. Abceß	1	
		63

Zur kritischen Betrachtung teile ich die Operationszwischenfälle in 4 Gruppen ein:

1. In Zwischenfälle beim Angehen der Niere.
2. In Zwischenfälle an den Blutgefäßen und an der Niere.
3. In Zwischenfälle an den direkt angrenzenden oder entfernteren Bezirken während der Operation.
4. In Zwischenfälle unmittelbar nach der Operation.

Am wenigsten Zwischenfälle gibt es in der ersten Gruppe. Zunächst kann der n. iliohypogastricus, der intercostalis 12 oder der erste Lumbalnerv verletzt werden, zum anderen kann die Bauchhöhle eröffnet werden und dann schon hier eine Blutung erfolgen; fernerhin liegt die Gefahr nahe, daß eine Rippe gebrochen wird.

Wird einer der oben erwähnten Nerven durchschnitten oder bei einer Unterbindung mitgefaßt, so entstehen Anästhesien bzw. unangenehme Neuralgien in deren Versorgungsgebieten. Goldstein durchschnitt 3 mal den n. iliohypogastricus, der Nerv wurde jedesmal wieder genäht und nach der Operation traten keine Beschwerden auf. Von Huggies ist ein ähnlicher Zwischenfall bekannt gegeben und zwar wurde der 12. Interkostalnerv beim Freilegen der Niere durchtrennt; nach einem Jahr mußte wegen abnormer Schmerzempfindlichkeit und kolikartiger Schmerzen in der Operationsnarbengegend der verdickte Nerv aus seinen derben Schwarten entfernt werden.

Bei uns wurde in keinem Falle einer dieser Nerven verletzt, man hat sie stets mit Sorgfalt aus dem Operationsgebiet zurückgezogen. Auch traten beim Angehen der Niere keine bemerkenswerten Blutungen auf. Den Bruch einer Rippe durch zu starkes Ziehen haben wir vermieden, indem wir in Fällen, wo die Niere schwer zugängig war, die 12. Rippe ganz oder teilweise entfernten. Goldstein teilte einen derartigen Zwischenfall mit. Wir eröffneten lediglich in drei Fällen das Bauchfell, welches sofort wieder geschlossen wurde; für den Heilverlauf nach der Operation war das bedeutungslos. Dieser Unfall wird teilweise dadurch bedingt, daß die Unterscheidung zwischen dem Bauchfell und der fascia retrorenalis, die beide mit Fett bedeckt sind, oftmals schwierig ist.

Die Gruppe II befaßt sich mit den Zwischenfällen, welche durch Verletzung von Blutgefäßen und der Niere entstehen. Eine unerwartete Blutung kann aus einem folgenden Gefäß erfolgen: aus den Hauptnierengefäßen, aus einem retropelvischen Gefäß, ab-

zweigenden Nierengefäß, v. Cava-inf. und aus Nebennierengefäßen. Beim unmittelbaren Angehen der Niere gibt es vielseitige Möglichkeiten für Zwischenfälle: es kann zu Blutungen aus der Nieren- bzw. Nebennierensubstanz kommen, weitere Zwischenfälle sind gegeben durch Unterbindung eines abzweigenden Gefässes, ebenso durch Einrisse in das Nierenbecken und in die Nierenkapsel, wie auch durch die unfreiwillige Eröffnung von Nierenabscessen und Nierenzysten. Die Zwischenfälle dieser Gruppe sind bedeutend zahlreicher als in der vorherigen.

Der abnormale Verlauf oder die Abzweigung von Blutgefäßen spielt bei der Entstehung der Zwischenfälle eine besondere Rolle. Ein ungeschickter Handgriff an der Niere, als auch die Durchtrennung von Verwachsungen beim Freilegen der Niere, erzeugt starke und unter Umständen schwer stillbare Blutungen, zumal man manchmal varicös erweiterte Venen vorfindet. Caulk hatte bei 263 Nierenoperationen 11 schwere Blutungen, davon verliefen 2 tödlich, einmal lag eine Blutung aus einem überzähligen Gefäß und dann aus dem Nierenstiel vor. Albaran und Fronstein erlebten ebenfalls je eine tödliche Blutung aus einer überzähligen Arterie und berichten wie Marion und Oppel über gefahrvolle Blutungen.

Bei uns kam es in 4 Fällen beim Freilegen der Niere zu ausgedehnten Blutungen aus unbekannten Gefäßen. Eine dieser Blutungen stand bald, eine weitere war so mächtig, daß der Kranke kollabierte und die Operation abgebrochen werden mußte. Bei der dritten wurde ebenfalls die Operation wegen zu großen Blutverlustes nach teilweiser Freilegung der Niere beendet, die vierte Blutung erfolgte aus der Gegend des Nierenstiels, und um sie zu stillen, sah man sich gezwungen, die 12. Rippe zu entfernen, erst dann hatte die Blutung durch Aufsuchen des Gefässes ein Ende. Ferner wurde je einmal die v. renalis und die v. spermatica verletzt, in beiden Fällen stand die ausgedehnte Blutung nach Unterbindung.

Ein weiterer Zwischenfall bestand in einer sehr starken Blutung bei der Spaltung einer Niere in Längsrichtung, die jede Übersicht unmöglich machte und die, nachdem die Abklemmung den gewünschten Erfolg nicht brachte, erst durch Nähen der Niere gestillt wurde. — Goldstein veröffentlichte 4 Fälle bei denen nach Einschneiden in die Nierensubstanz bzw. Zerreißung eines Teiles der Rinde, unkontrollierbare Blutungen auftraten, welche die Nierenentfernung nötig machten. Zinner mußte wegen einer

starken venösen Blutung während des Einschneidens auf das Nierenbecken die Niere entfernen. Tardo verzeichnete bei 316 Nierenoperationen wegen Steine 11 Blutungen, welche 6 mal die Entfernung der Niere notwendig machten, 4 mal trat der Tod infolge der Blutungen ein.

Beim Loslösen des Nierenstiels aus derben Verwachsungen erlebten wir bei einem anderen Kranken 2 mal sehr heftige Blutungen, deren man durch Unterbindungen Herr wurde. —

Eine besondere Bedeutung ist selbstverständlich der Verletzung der v. cava-inf. beizumessen, welche aus topographisch-anatomischen Gründen häufiger rechts als links vorkommt. Es drohen hierbei mehrfache Gefahren:

1. kann die Blutung selbst verhängnisvoll enden. Sie pflegt sehr heftig zu sein; jedoch ist der Verblutungstod auf dem Operationstisch außerordentlich selten.
2. Nicht minder gefahrvoll ist die Luftembolie. Sie führte in einem von Lindner im Jahre 1901 veröffentlichten Fall zum Tod.
3. Droht die fortschreitende Thrombose. Diese wurde von Israel und Küster beobachtet. Sie ist bei der Cava besonders gefährlich, weil dadurch der Abfluß von der v. renalis unterbrochen wird, was die Nierenfunktion zum Erlöschen bringen kann. Da in der Cava ein geringer Druck herrscht, kommt es hier besonders leicht zur Gerinnselbildung.

Als erster hat Lücke im Jahre 1881 von einem solchen Operationszwischenfall Mitteilung gemacht. Darauf haben Billroth, Socin, Busse, Grohè, Israel, Schede, Garrè, und Lindner hierüber berichtet. Im Jahre 1924 war die Zahl der Berichte im Weltschrifttum auf 75 gestiegen (Fronstein, Desnos, Illyés, Kusnetzoff, Weljaminoff, Busse, B'orggrewink und Körte). Im Weltschrifttum der letzten 14 Jahre findet man noch von Patel, Dannheiser, Gayet, Levant, Lavrov, Muchadze, Petit, Cabot, Walter's, Chute und Rathbun weitere Veröffentlichungen über diesen höchst unangenehmen Zwischenfall bei Nierenoperationen.

Die Art und Weise wie die Chirurgen diese Gefahr zu meistern versucht haben, ist eine verschiedene gewesen. In einigen Fällen wurde tamponiert, in anderen unterband man die Cava oberhalb und unterhalb der Verletzungsstelle, in wieder anderen Fällen

legte man eine Klemme über längere Zeit an, und endlich führte man die Naht aus.

Nur ein Fall ist bekannt, wo nach einer Tamponade die Heilung erfolgte; günstiger ist das Ergebnis nach dem Anlegen von Klemmen, bei welchen nach Fronstein in 8 von 14 Fällen die Heilung eintrat. Im Weltschrifttum finden sich 11 Berichte über den günstigen Ausgang von Cavaverletzungen, die durch Unterbindungen versorgt worden waren (Albaran, Bottini, Hartmann, Heresco, Honzel, Fronstein, Körte, Patel und Dannheiser). Es darf jedoch nur unterhalb der v. renalis unterbunden werden. Dann entwickelt sich nämlich ein Kollateral-Kreislauf über die Plexus vertebrales, v. azygos, hemiazygos und über die Venen des Beckens und der Bauchwand. Die besten Ergebnisse zeitigte jedoch die Naht des Risses der Cava. Fronstein stellte in 26 Fällen 24 mal eine Heilung bei dieser Versorgung fest. Levant, Gayet, Cabot, Walters, Chute konnten desgleichen solche glücklichen Erfolge bekanntgeben. Die Sterblichkeitsziffer bei diesem Operationszwischenfall ist trotz allem hoch und wird von Fronstean mit 29% und von Lavrov mit 48,6% angegeben.

Auch wir mußten uns mit einem solchen Zwischenfall beschäftigen: Im Folgenden gebe ich ihn ausführlich wieder:

Bei einer 28jährigen Kranken in mäßigem Kräfte- und Ernährungszustand wird wegen einer rechtsseitigen Pyonephrose eine Nierenentfernung vorgenommen. Die Niere hat mit ihrer Umgebung außerordentlich starke und ausgedehnte Verwachsungen. Das Bauchfell wird an einer Stelle eröffnet und sofort wieder geschlossen. Der Nierenstiel liegt ebenfalls in derben Verwachsungen, so daß erstens die Luxation der Niere unmöglich ist, zweitens das Bild außerordentlich verschleiert ist. Man sieht zunächst nur eine sehr starke Vene zum Hilus ziehen. Es wird der kleinfingerdicke Harnleiter unterbunden und durchtrennt. Nun isoliert man die erwähnte Vene noch mehr. Dabei kommt es zu zwei sehr heftigen Blutungen. Nach sofortiger Abklemmung wird die Vene doppelt unterbunden und durchtrennt. Darauf wird die Operation ohne weiteren Zwischenfall zu Ende geführt. Am Nachmittag des Operationstages stirbt der Kranke. Obduktion: dicht über der Einmündung der rechten v. renalis ist die Cava inf. unterbunden und durchtrennt. Die rechte v. renalis ist für sich unterbunden. Im unteren Teil der Cava findet man eine Gerinnselbildung bis in die Iliacae.

Abzweigende Gefäße versorgen häufig einen großen Teil der Niere, so daß man sich vor ihrer Unterbindung die Folgen vor Augen halten muß, da unter Umständen ein solches Gefäß den größten Teil der Niere mit Blut versorgt. Wir unterbanden in einem Falle ein abzweigendes Nierengefäß und sahen, daß der untere Nierenpol anämisch wurde, doch stellten sich dadurch im Verlauf wie nach der Operation keine Folgen ein. Einen gleichen Fall schilderte Goldstein. Ein Zwischenfall durch Verletzung eines Nebennierengefäßes (Goldstein) oder der Nebennierensubstanz (Hyman) trat bei uns nicht ein.

Ein interessanter Fall wurde von Kapsamer veröffentlicht. Er verletzte beim Freilegen des Harnleiters zwecks Nierenentfernung einen Ast der a. iliaca interna, die den Tod des Kranken herbeiführte.

In drei Fällen wurde das Nierenbecken unfreiwillig eingerissen, was insofern Gefahren in sich barg, als es sich zweimal um eine Pyonephrose handelte, jedoch traten in allen drei Fällen Folgen nach der Operation nicht ein.

Im gleichen Maße gefahrvoll wie die Eröffnung eines Nierenbeckens bei Pyonephrose sind die Zwischenfälle, welche eintreten, wenn zufällig ein Absceß, sei es der Niere oder des umgebenden Gewebes (Eisenklam) eingerissen wird. Die Verletzung des Nierengewebes bringt die Gefahr mit sich, daß bei infectiösem Inhalt dieser das Wundbett oder gleichzeitig eröffnete benachbarte Körperhöhlen infiziert werden. Bei Tuberkulose entsteht bei Austritt des Inhaltes unfehlbar eine Granulationstuberkulose des ganzen Gebietes. Bei Geschwülsten kann durch Verletzung der Niere einmal eine große Parenchymblutung entstehen und dann eine Aussaat des Geschwulstmaterials in die Wundhöhle erfolgen.

In 18 Fällen eröffnete man trotz größter Vorsicht Nierenabscesse. Dank der sofort ergriffenen Maßnahmen war der Heilverlauf mit einer Ausnahme, wo sich zwei Fisteln bildeten, nach dem operativen Eingriff normal.

Und jetzt komme ich zu den Operationszwischenfällen der Gruppe III. Folgende Möglichkeiten bestehen da:

1. Verletzung des Bauchfelles,
2. „ „ Rippenfelles,
3. „ „ Harnleiters,
4. „ „ Zwerchfelles,
5. „ „ Zwölffingerdarmes und Dünndarmes,

6. „ „ Dickdarmes,
7. „ der Bauchspeicheldrüse,
8. „ „ Milz,
9. „ „ Lunge.

Bei der retroperitonealen Nierenfreilegung, die in der Würzburger Klinik die Methode der Wahl ist, sind die Verletzungen des Bauchfelles zweifellos am häufigsten und man findet im Schrifttum über diese Gefahr bei Nierenoperationen viele Berichte (Mathè, Wildbolz, Goldstein, v. Gaza, Fronstein und Proskurin). Die Freilegung der Niere und ihre Entfernung ist häufig wegen starker Verwachsung und Schwartenbildung um die Niere mit Schwierigkeiten verbunden und bedingt, daß eine Verletzung des Bauchfelles nicht immer vermeidbar ist. Das Bauchfell ist namentlich beim Freilegen des medianen und vorderen Teiles des Organes in Gefahr, aber auch weiter oben gegenüber dem Leber- bzw. Milzrand kann es leicht verletzt werden. Meistens hat dieser Zwischenfall keine schlimmen Folgen. Ab und zu wird er jedoch zum Ausgang einer rasch tödlich verlaufenden Bauchfellentzündung. Todesfälle infolge Bauchfellentzündungen nach Nierenentfernungen sind in Veröffentlichungen wiederholt angegeben worden (Peters 3 auf 7 Todesfälle, Heidrich 2 auf 6 Todesfälle, Judd und Scholl 5 auf 863 Operationen). Fronst'ein hatte bei häufigen Bauchfellverletzungen nur einen Todesfall. Nach einem Bericht von Proskurin wurde bei 99 Nierenentfernungen 6 mal das Bauchfell verletzt, 2 mal hatte dies den Tod wegen Bauchfellentzündung zur Folge.

In 17 Fällen wurde bei uns das Bauchfell verletzt, 2mal bei einer Nierenspaltung und 15 mal bei einer Nierenentfernung. 16 dieser Bauchfellverletzungen schloß man durch sofortige Catgutnaht, bei einer stopfte man zunächst ab und nähte im späteren Verlauf der Operation. Alle diese 17 Bauchfellverletzungen hatten keine ernste Folgen.

Die 12. Rippe kreuzt in der Regel die Hinterfläche der Niere; die obersten Teile dieses Organes reichen immerhin über die hintere Umschlagslinie des Rippenfelles empor. Es liegt also dorsalwärts an der Niere ein Teil des Rippenfellraumes. Ist die letzte Rippe regelrecht lang, so deckt sie die Rippenfellgrenze nach unten zu, mitAusnahme eines kleinen Teiles dicht neben der Wirbelsäule. Ist hingegen die letzte Rippe sehr kurz oder fehlend, dann liegt der unterste Teil der Rippenfellhöhle ungeschützt unterhalb der 11 Rippe. Sitzt der obere Teil

der Niere fest an dem Rippenfell, ist eine Verletzung des Rippenfelles möglich, ein immer unangenehmes Ereignis, weil man in der Tiefe nur schwer die Wunde schließen kann. Die Verletzung des Rippenfelles bleibt im allgemeinen ohne weitere Folgen, Hauptsache ist, daß man die Verletzung nicht übersieht. Man wird diesen Zwischenfall sofort bemerken an dem schlürfenden Geräusch, mit welchem die Luft beim Ein- und Ausatmen in den Rippenfellraum ein- und ausstreicht, dessen Lunge kollabieren kann. Besteht keine Beschädigung der anderen Lunge, so ist der Unfall gewöhnlich ungefährlich, wenn auch nicht so harmlos wie die Verletzung des Bauchfelles. Die Lunge dehnt sich unter Resorption der Luft im Rippenfellraum wieder aus. Wenn das Operationsgebiet der Niere infiziert ist, kann die Rippenfellverletzung eine eitrige Entzündung derselben nach sich ziehen. Rathbun, Quinby, Mathè, Goldstein, v. Gaza, Albaran Fedoroff, Akksinsky und Proskurin haben im Weltschrifttum Mitteilung über diesen Zwischenfall bei Nierenoperationen gemacht. Bei v. Gaza entstand nach einer Nierenentfernung bei schwieliger Paranephritis ein eitriger Rippenfellerguß, der zum Tode führte. Akksinsky verletzte das Rippenfell; der dadurch entstehende Pneumothorax gefährdete das Leben des Kranken nicht. Nach einem Bericht von Proskurin ist nur ein Kranker in 4 Fällen von Rippenfellverletzungen während einer Nierenoperation mit dem Leben davon gekommen. Die übrigen gingen an einem Pneumothorax oder eitrigem Rippenfellerguß zugrunde. Goldstein hatte einen Todesfall infolge Hydro- und Pneumothorax nach Rippenfellverletzung bei einer Nierenspaltung.

Zwei unserer Operationszwischenfälle bestanden in der Verletzung des Rippenfelles. Diese beiden Rippenfelleinrisse wurden sofort in Überdruckatmung durch eine Naht geschlossen. Die Heilung des einen Kranken verlief ungestört. Bei dem anderen bildete sich ein eitriger Rippenfellerguß aus, durch den die Heilung außerordentlich verzögert wurde und dessen weitere Behandlung eine ausgedehnte Thorakoplastik nötig machte. Bei einem anderen Kranken stellte man bei uns 5 Tage nach einer Nierenspaltung wegen Steine einen Pneumothorax fest, obgleich während des Eingriffes eine Verletzung des Rippenfelles nicht bemerkt wurde. Der Kranke wurde geheilt entlassen.

Die Gefahr der Zwerchfellverletzung liegt bei Nierenoperationen ebenfalls nahe und im Schrifttum finden sich einige Berichte hierüber: Rathbun, Goldstein, Quinby, Mathé,

Akksinsky und Lauenstein. Meist verläuft der Unfall gefahrlos; nur in einem Falle kollabierte bei Lauenstein ein Kranker und starb.

Wir haben keinen derartigen Zwischenfall zu verzeichnen. In diesem Abschnitt der Zwischenfälle bei Nierenoperationen müssen auch die Verletzungen des Harnleiters Erwägung finden. Die Harnleiter werden vielfach bei Unterbindung, Abklemmung, Zerrung und durch Messer oder Schere verletzt. Die Zahl der zufälligen Harnleiterverletzungen ist zweifellos größer als sie im Schrifttum und in den Krankengeschichten verzeichnet ist. Burford gab 5 Fälle bekannt, Stevens, Cowden und Goldstein haben desgleichen hierüber Veröffentlichungen gemacht Wir eröffneten bei zwei Operationen unfreiwillig den Harnleiter, was für die Heilung nicht von Bedeutung war.

Als Operationszwischenfälle ernsten Charakters sind die Verletzungen des Darmes, der Bauchspeicheldrüse, Milz und Leber anzusprechen. Die Berichte über Verletzungen der Milz, Leber und Bauchspeicheldrüse sind außerordentlich spärlich, obgleich bei Verwachsungen einer bösartigen Geschwulst mit diesen Organen oder das ungeschickte Verwenden von Stielklemmen zu deren Verletzung führen kann. Jung und Colston stieß dieser Unfall an der Bauchspeicheldrüse zu.

Wir brauchten uns mit diesen Zwischenfällen nicht zu beschäftigen.

Der absteigende Teil des Zwölffingerdarmes und der Dickdarm liegen der Niere direkt an. Es kann nun bei Nierenoperationen sowohl zu direkten Verletzungen des Darmes kommen: beim Lösen von Verwachsungen, beim Nähen als auch zu indirekten, z. B. durch Drucknekrose eines eingelegten Drains oder indem eine Klemme zu tief angelegt wird, und so Abschnitte des Zwölffingerdarmes mit gegriffen werden, was zur Nekrose und Fistelbildung führen kann, oder durch Übergreifen eitriger Prozesse des Wundgebietes auf den Darm. Besonders groß ist noch folgende Gefahr: reicht eine sehr große Niere weit medianwärts, dann werden bei ihrer Ablösung die Teile des parietalen Bauchfelles, welche die ernährenden Gefäße des Dickdarms enthalten, abpräpariert, und hierbei können letztere verletzt oder unterbunden werden, was ein Ernährungsstörung bis zur Nekrose des Darmes zur Folge haben kann.

Die Berichte im Weltschrifttum über diese Zwischenfälle sind nicht sehr zahlreich, die meisten vereinzelten derartigen Krank-

heitsbilder sind sicherlich nicht der Öffentlichkeit zur Kenntnis gegeben.

Dünndarmfisteln stellen eine ernste Gefahr für das Leben des Kranken dar: Levy-Dreyfus haben nach neuesten Sammelberichten für die Verletzung des Dünndarms eine Sterblichkeit von 43% errechnet. Mayo hatte 3 Fälle, Payer, Schede, Volkowicz und Fischer je 1, 5 verliefen davon tödlich. Pignati hatte bei 120 Nierenoperationen 2 mal eine Dünndarmfistel, Reynard, Marogna, Döring, von Fritsch, Rathbunbun und Felter berichteten weitere Fälle. 1931 brachten Lepontre und Dupas eine Zusammenstellung von 15 bis dahin beiläufig erwähnten Zwölffingerdarmfisteln nach Nierenentfernungen heraus. In den letzten Jahren haben Dodero, Cecil, Pulvertaft, Goldstein und Levy-Dreyfus (9 F.) weitere Veröffentlichungen über den Zwischenfall gemacht.

Günstiger als die Aussichten bei Dünndarmverletzungen sind die bei Dickdarmfisteln. Nach dem bereits erwähnten Sammelbericht von Levry-Dreyfus haben sich von 40 Dickdarmfisteln 25 von selbst geschlossen. Wenn aber auch dieser Operationszwischenfall meist nicht zum Tode führt, so doch immerhin zu gefahrdrohenden Erscheinungen.

Whipple, Carlier, Boeckel und Illyés gaben die ersten Berichte über Dickdarmfisteln heraus. 1920 stellte Pousson aus dem Weltschrifttum 20 Fälle zusammen. Danach gaben Weiser, Dodero, Cecil und Rafin weitere Fälle bekannt. (Weiser allein 9). Ley-Dreyfus haben in allerletzter Zeit eine Rundfrage an sämtliche französische Chirurgen ergehen lassen, die 22 bis dahin unveröffentlichte Dickdarmfisteln nach Nierenoperationen ergab.

Auch wir können von 2 Dickdarmfisteln Mitteilung machen:

Bei einer 39jährigen Kranken wurde ein paranephritischer Abscess eröffnet und drainiert. 4 Tage nach dem Eingriff entwichen Winde aus dem Drainrohr und an der eingeführten Kornzange sah man dünnen Stuhl haften. Nach 4 Wochen wurde die Kranke geheilt entlassen. Jedoch mußte sie sich 7 Monate später einer erneuten Operation unterziehen, da sich die Kotfistel wieder gebildet hatte. Die Fistel mündete — wie die Operation ergab — in den absteigenden Teil des Dickdarms in der Gegend des linken, unteren Nierenpols.

Der Darm wurde mit einer Naht geschlossen. 2 Tage danach starb die Kranke an einer Bauchfellentzündung. Sektion: Darmnaht ist suffizient. Eiteransammlung von der Wunde aus in das Bauchfell. Pelveoperitonitis.

In dem anderen Fall trat bei einer 25jährigen Kranken nach einer Nierenentfernung wegen Tuberkulose Kot aus der Operationswunde aus. Man stellte eine Dickdarmfistel fest und erzielte nach 2 maliger Operation (Darmnaht) die entgültige Heilung.

Am Schluß der Schilderung der Operationszwischenfälle der Gruppe III möchte ich über einen Fall berichten, welcher m. W. im Weltschrifttum bisher keine Erwähnung gefunden hat:

Bei einer 25 jährigen Kranken hatte sich nach Entfernung der rechten Niere eine secernierende Fistel gebildet. Im Verlauf einer erneuten Operation wurde bei der retroperitonalen Freilegung des rechten Harnleiters bis zu seinem Abgang von der Blase das ligamentum rotundum durchtrennt und sogleich wieder vernäht, was keine Folgen hatte.

Alle Zwischenfälle, die unmittelbar nach einer Nierenoperation eintreten können, werden in der Gruppe IV zusammengefaßt: Blutungen, Narkoseschäden, Magen- und Darmstörungen, Lähmung eines Armes, Liegenlassen von Fremdkörpern und vollkommene Harnsperre.

Blutungen, welche in den ersten 4—6 Tagen nach der Operation auftreten, bezeichnet man als Nachblutungen. Die später einsetzenden Blutungen nennt man Spätblutungen. Nach jeder Verletzung eines größeren Arterienastes kann ein Niereninfarkt entstehen, welcher der Hauptausgangspunkt für eine Spätblutung wird, wenn sich die Nekrose abstößt. Einen solchen Zwischenfall haben wir nicht zu verzeichnen.

Als Hauptursachen der Nachblutungen sind anzusprechen:

1. Unvollständige — besonders bei regelwidrigen Gefäßen — oder nicht sicher genug angelegte Unterbindungen.
2. Durchschneiden der Nähte nach Nierenspaltung, begünstigt unter Umständen durch Entblösung der Niere an den betreffenden Stellen von ihrer capsula fibrosa.

3. Steigerung des intrarenalen Drucks bei Undurchlässigkeit des Harnleiters (Verengerung und Verstopfung desselben durch geronnenes Blut).

4. Lösen oder Abgleiten eines Knotens, was besonders bei Catgut infolge von Quellungszuständen möglich ist.

Nachblutungen im Anschluß an Nierenoperationen sind kein seltenes Ereignis. Es ist weit gefährlicher, als man allgemein annimmt. Von den Berichten hierüber sei zunächst der von Legueu erwähnt, der wegen Nachblutungen nach konservativen Operationen 16 mal die Niere entfernen mußte, um die Blutung zu stillen. Bei den von Israel ausgeführten Nierenspaltungen wegen Steine sind Nachblutungen in 11,2% Fällen aufgetreten und haben in 4 von 24, d. h. in 18% zum Tode geführt. Cifuentes entfernte in 5 Fällen nach einer Nierenspaltung mit Nachblutungen einmal die Niere, 3 mal kam man ohne operativen Eingriff aus, eine Blutung verlief tödlich. Goldstein stillte 3 Nachblutungen ohne erneute Operation, ein Kranker ging zugrunde. Heftige Nachblutungen im Anschluß an eine Nierenentfernung wegen Tuberkulose wurden von Carlier 14 mal, Böckel 3 mal, Brau 2 mal, Marion 3 mal und Wildbolz 4 mal beobachtet; Pena, Creau und Vincent teilten weitere Fälle mit. Albaran erklärt dies mit einer postoperativen Verschärfung der bis dahin wenig ausgeprägten Entzündungserscheinungen in der gesunden Niere. In anderen Fällen soll sie durch Entwicklung einer haemorrhagischen Nierenentzündung hervorgerufen werden, die durch akute kompensatorische Hypertrophie und Hyperämie der bisher gesunden entsteht.

Bei unseren 350 Nierenoperationen kam es in 3 Fällen nach erhaltender Operation zu Nachblutungen, von denen eine ein solches Ausmaß annahm, daß man die Niere entfernen mußte. Die beiden anderen zwangen nicht zu operativen Maßnahmen und kamen durch abwartende Behandlung zum Stehen.

Durch ungeschicktes Lagern des Kranken während der Operation kann eine zeitweilige Lähmung des Armes eintreten (Goldstein). Einen ähnlichen Operationszwischenfall hatten wir. Nach Entfernung der linken Niere trat am Nachmittag des Operationstages eine rechtsseitige Facialislähmung auf, die jedoch bald zurückging. Was war die Ursache dieser Lähmung? Lisicyn stellte in 4 Fällen eine Faciallähmung im Anschluß an eine Operation fest und er nimmt an, daß der Ast des Facialis welcher dem Un-

terkiefer aufliegt und dessen angulus umschlingt, beim v. Esmarchschen Handgriff gezerrt und an den Knochen gedrückt wird, was eine Entartung der Nervenfasern und Lähmungserscheinungen zur Folge haben soll. Bei 3 Kranken gingen die Erscheinungen bald zurück, bei dem vierten dauerte es mehrere Monate. May teilte 2 Fälle von chronischen Nierenentzündungen, bei denen eine Faciallähmung beobachtet wurde, mit. Bei einem Kranken wiederholten sich die Lähmungen in 1¼ Jahr 4 mal und zwar jedesmal bei Zunahme der Nierenentzündungen. Ich möchte hierfür folgende Erklärung mit in Erwägung ziehen:

Während der Operation kann ein Embolus durch ein offenes Foramen ovale ins Gehirn verschleppt worden und in der inneren Kapsel hängen geblieben sein und so die Facialisbahn unterbrochen haben; der Embolus ist darauf binnen kurzer Zeit resorbiert worden und die Lähmung verschwand. — Weitere ernste Zwischenfälle stellen Störungen des Magen-Darmkanales nach Nierenoperationen dar und zwar kann es sowohl zu akuten Magenerweiterungen kommen wie auch zu Magen- bzw. Darmblutungen wie auch zu dem mit Recht gefürchteten paralyxischen Darmverschluß. Lissowskaja verzeichnete nach 20 Nierenoperationen 3 akute Magenerweiterungen, Gayet beobachtete als Todesursache nach einer Nierenentfernung den gleichen Zwischenfall und glaubt, daß toxische oder nervöse Einflüsse durch die Operationsschädigung die Lähmung hervorgerufen haben. Goras hatte bei 600 Nierenoperationen eine Magen- und 3 Darmblutungen, Fedoroff auf 206 Nierenoperationen 5 mal Darmblutungen. Die Ursache der Darmblutung dürfte in einer Gerinnselbildung der Dünndarmvenen zu suchen sein, da das Gefäßnetz der Nierenfettkapsel mit den Gefäßen des Dünndarms in Verbindung steht und nach Beschädigung der Fettkapsel eine Trombose der Dünndarmgefäße entstehen kann.

Der paralytische Darmverschluß kann ohne Verletzung des Bauchfelles und ohne erkennbare Verletzung des Darmes entstehen. Duvergey sucht dies auf reflektorische Ursachen vermittelt durch Schädigung der am Nierenstiel befindlichen Ganglien zurückzuführen. Das Schrifttum weist Berichte von Braash, Duvergey, Suter und Wildbolz u. a. auf. Bei Caraven führte dieser Zwischenfall trotz Anlegung eines anus praeter nat. zum Tod. Audard hingegen erziehlte in einem Fall eine Heilung, desgleichen Farkas; bei v. Rilmer und Adler-Racz war in 5 Fällen der Tod die Folge eines Darmverschlusses.

Interessant ist die Veröffentlichung von Ammon, der wegen Darmverschlusses nach einer Nierenentfernung einen anus praeter anlegte, welcher jedoch den Tod des Kranken nicht verhindern konnte. Die Leichenschau ergab Folgendes: Durch eine zur Umstechung angelegte Catgut-Naht war die flexura coli an den Nierenstiel befestigt und dadurch spitzenwinkelig abgeknickt, was den Darmverschluß herbeigeführt hatte.

Ein Zwischenfall von Seiten des Magen- und Darmkanals hat sich bei uns nicht zugetragen.

Über das Liegenlassen von Fremdkörpern bei Operationen im Wundgebiet ist sehr viel geschrieben und gesprochen worden. Man ist überzeugt, daß selbst bei größter Umsicht dieser Operationszwischenfall einmal vorkommen kann.

Zweimal wurde auch von uns ein Tupfer bzw. Tampon in der Wunde zurückgelassen und gab Anlaß zu einer Fistelbildung. Nach Entfernung des Fremdkörpers verlief die Heilung in beiden Fällen glatt.

Nun sollen einige seltene Zwischenfälle bei Nierenoperationen Erwägung finden:

Howald erlebte im Anschluß an eine Nierenentfernung wegen Tuberkulose einen Wundgasbrand. Wahrscheinlich handelte es sich um einen metastatischen Herd eines primären Herdes im Darm oder an einer Zahnwurzel. Meyer sah nach 2 Nierenentfernungen wegen Steine und 2 Eröffnungen des Nierenbeckens Gas-Bronze-phlegmonen. Letzterer nimmt an, daß in diesen Fällen die Gasbranderreger ganz eingekapselt im perirenalen Gewebe gelegen haben und durch den Eingriff mobilisiert wurden. In zwei Fällen von Nierenentfernungen trat nach einem Bericht von Küttner ein Emphysem des Hodensackes trotz glatten Heilverlaufes auf. Dies ist nur dadurch zu erklären, daß Luft beim Ablösen des Bauchfelles in das retroperitoneale Gewebe drang und sich von hier aus zum Hodensack weiter ausbreitete.

Zu allen diesen Zwischenfällen können wir keinen Beitrag liefern.

Als letzten Zwischenfall möchte ich die vollkommene Harnsperre besprechen. Die Harnsperre und die durch sie bedingte Urämie waren früher eine der häufigsten Ursachen der Operationstodesfälle nach Nierenoperationen. Nach einem Sammelbericht von Pousson (1900) belief sie sich auf 37% und nach

Page s (1908) auf 33%. Heute spielt die Urämie als Todesursache nach Nierenoperationen eine weitaus geringere Rolle, Mannigfaltig sind die Erklärungen für die Harnsperre: Durch die Narkose kommt es zu einer Schädigung der Nieren, besonders des Epithelapparates (Fränkel). Dieses gilt in erster Linie für Chloroform, dann aber auch für Misch- und Äthernarkosen. Dann spielt beim Entfernen einer Niere das meist unvermeidliche Zerren und Drücken beim Vorwälzen und Isolieren des Nierenstiels eine nicht zu unterschätzende Rolle (Brütt). Handelt es sich z. B. um eine Pyonephrose, so werden toxische Produkte in die Blutbahn gepreßt, die eine allgemeine und speziell nierenschädigende Wirkung entfalten. Es soll sich dabei nicht nur um Bakteriengifte handelt, sondern auch um toxische Subsanzen aus der zerfallenen Nierensubstanz (Posner). In diesem Sinne sprechen Versuche von Vogt und Heyde. Bunge wies auf Druckschädigungen der gesunden Niere durch feste Nierenstützen und zu starke seitliche Abknickung bei der Lagerung des Kranken während der Operation hin. Nach Rumpel können sensible Reize, die von der kranken Niere ausgehen und über den Reflexbogen über den n. splanchnicus und das Rükkenmark gehen, bei der gesunden Niere einen Gefäßkrampf und somit eine Harnsperre auslösen. Barth, Albaran nehmen ebenfalls einen Reflex als Ursache der Harnsperre an. Israel sagte, daß die Operation das Herz schwächt und dadurch der Blutdruck in den Nierengefäßen sinkt, was die Harnsperre bedingen soll. Fronstein sucht die Ursache in histologischen Veränderungen der Niere. Die Veröffentlichungen über vollkommene Harnsperre nach Nierenoperationen sind zahlreich und es sollen nur einige aus den letzten Jahren herausgegriffen werden: Gursel, Nordmann, Baetzow und Renner. Bei letzterem stellte sich nach 50 Nierenentfernungen wegen bösartiger Geschwulste in 6 Fällen eine Harnsperre ein; eine ging bald vorüber, die anderen führten zum Tod und zwar bei vorher klinisch ausreichend erscheinender Tätigkeit der anderen Niere.

Wir beobachteten bei unserem Krankengut 5 vollkommene Harnsperren, und zwar 2 mal im Anschluß an eine Nierenspaltung wegen Steine, 1 mal nach einer Harnleiter- und Nierenbeckeneröffnung wegen Steine und zweimal nach einer Nierenentfernung wegen Tuberkulose bzw. Zystenniere. In 4 Fällen trat die Heilung nach unblutiger Behandlung ein, in einem Falle hingegen endete dieser Zwischenfall tödlich infolge einer Urämie nach einer

Nierenentfernung wegen Tuberkulose. Um diesen Zwischenfall zu vermeiden, muß man vor der Nierenentfernung genaue Funktionsprüfungen der anderen Niere durchführen; gegen die reflektorische Harnsperre ist man jedoch machtlos.

Zusammenfassung.

Bei den 350 Nierenoperationen, welche vom Jahre 1921 bis 1938 an der chirurgischen Universitätsklinik zu Würzburg zur Ausführung gelangten, ereigneten sich 63 = 18% Zwischenfälle an 50 Kranken.

Gering war die Zahl der Zwischenfälle beim Angehen der Niere (Gruppe 1): 3 = 5%.

24 = 38% Fälle trugen sich in der Gruppe 2 durch Verletzung von Blutgefäßen und der Niere selbst zu.

Die Zwischenfälle der Gruppe 3, welche durch Verletzungen an den dicht angrenzenden oder entfernten Bezirken der Niere eintraten, stehen zahlenmäßig mit 25 = 39% an erster Stelle.

Auf die Gruppe 4 entfallen 11 = 18% Zwischenfälle. Sie traten unmittelbar nach der Operation auf. Am bedeutsamsten sind darunter die 2 Fälle von zurückgelassenen Tupfern.

Der Häufigkeit nach führen die Bauchfellverletzungen (Gruppe 3) mit 20 = 32%, jedoch wurde dadurch in keinem Falle der Heilverlauf und das Ergebnis der Operation gestört.

Am gefahrvollsten waren die 10 = 16% Blutungen.

Ernste Gefahren für den Kranken bestanden bei 21 Zwischenfällen, deren Folgen hätten ungünstig sein können. Glücklicherweise starben jedoch nur 3 = 5% infolge eines Operationszwischenfalles und zwar ein Kranker durch Unterbindung der Vena cava inferior, ein anderer an den Folgen einer Dickdarmfistel, und bei dem Dritten führte eine vollkommene Harnsperre zur tödlichen Urämie.

Schrifttum.

Adler-Racz: Orv. Hetil 1929, I., 522.
Albaran: Maladie chir. du rein et de 1) uretere Paris,, 1998
— Medicine operat. des vois urinaires, Paris 1919.
Ammon: Ztbl. f. Chir., Jg. 54, Nr. 48, 3034.
Audard: Journ. d. urol. Bd. 20, Nr. 6, 506.
Baetzner: Med. Welt 1934, 579.
Beer u. Hyman: J. Ann. m. Ass. 1920, 75, 1180—84.
Billroth: Wien. med. Wochenschr. 1885, Nr. 32—34.
Boeckel: Tbc. renale Paris 1912.
Bottini: L iscuria prost. Florenz 1900.
Brochgrewink: Hildebr. Jahresber. 1922, 997.
Brütt: Handb. d. Urol. Bd. II.
Braun u. Crue: Ann. Guyon 1909.
Braash: Ref. Journ. d. urol., Tome 12, 1921
Burford: J. of. Urol. 31, 741.
Busse: Virch. Arch., Bd. 157, 353.
Caraven: Occlusion intestinale mortelle apres la nephrectomie pour tuberculose.
Carlier: Ass. sranc. d urol. 1910.
Caulck: Journ. of the Americ. med., Ass. Bd. 77 Nr. 11, 833.
Chute: Journ. of. urol. Bd. 13, Nr. 1, 43.
Cifuentes: Med. ibera, Bd. 18, Nr. 362, 890.
Cowden: Surg. Ass. 1928, 41, 344—345.
Dannheiser: Zbl. f. Chir. Jg. 54, Nr. 43, 2696.
Desnos: Ass. franc. d urol., 20. Kongress.
Dodero: Intestinalfisteln nach perinenalem Absc.
Döring: Dtschr. CChir. Bd. 101, 1909.
Duvergey: Journ. d. urol., Bd. 17, 145, 413.
Eisenklam: Med. Klinik 1933, II, 1050,
Farkas: XXVI. wissensch. Sitzg. der ungar. urol. Gesell.
Fedoroff: Ztbl. f. Chir. 1896, Nr. 26.
Fischer: Ztbl. f. Chir. 1921, 570
Felber: Wien. med. Wochenschr. 1921 71, 1673—78.
Fronstein: Ztschr. f. urol. Chir. Bd. 16, 51—69, 1924.
Gayet: Journ. d. urol., Tome 10, 1926, Lyon med. 1914.
Gaza, v.: Ztbl. f. Chir. 1926, Nr. 14, 531, 886.

Garre:
GoGldstein: Surg. 1937, Bd. 65, 515.
Goras: Urologija 7, 41—44.
Grohe: Dtsch. Zsch. f. Chir. Bd. 60, 31.
Guerry: J. South Carolina m. Ass. 1914, 10, 576.
Gursel: J. d urol. 41, 28—31, 1936.
Hartmann: Org. Gen. Urin. Paris 1904.
Heidrich: Bruns Beitr. z. Chir. Bd. 131, 1924.
Howald: Dtsch. Z. Chir. 226, 156.
Huggies: J. amer. med. Ass. 95, 652.
Joung: J. Urol. 1917, I, 179—199.
Jannsen: Handb. d. Urol. Bd. I, 30.
Illeyes: Verh. dtsch. Gess. Urolg. 1926, 7.
Judd u. Scholl: Ann. of. surg. Bd. 79, 1914.
Israel: Dtsch. med. Wochenchr. 1893.
Irael: Dtsch. med. Wochenschr. 1893.
— Fol. urol. Vol. 5, 1911 und 1918.
— Chir. Kl. d. Nierenkrankh. Berlin 1901 u. 1921.
Kapsammer: Nierenchr. Wien 1907.
König: Ztschr. f. Urol. 1938, Bd. 28, 533.
Körte: Münch. med. Wochenschr. 1911, Nr. 9.
Kusnetzoff: Ruski Wratsch 1899, Nr. 44.
Küster: MmW. Bd. 48, 1901, 1645.
— Stuttgart 1896—1902.
Küttner: MmW. 67 J, 814.
Lavrov: Festchr. Prof. Cholcov 97—101, 1930.
Legueu: Journ. d urol. Bd. 11, Nr. 5, 6, 345.
LLepontre u. Dupas: Arch. Mal Reins 5, 712, 1931.
LLevy-Dryfus: J. d urol. 44, 5—29, 1937.
Levant: Sovet Chir. 2, 358, 1936.
Lindner: MmW. 1901, Bd. 48.
Lissowskaja: Arch. des mal. des reins et des org. genito urin. Bd. 3, Nr. 3, 231.
Lisicny: Vest. Chir. H. 103, 104, 17—19, 1934.
Lücke: Dtsch. Ztschr. f. Chir. XV., 518, 1881.
Mayo: J. of the Amer. med. Ass. 1914, 331.
Mathe: Calif. u. Wet. Med. 1928, 28, 54—64.
Marion: J. d urol., Tome 9, p. 408, u. T. 14, 1922.
Marogna: Ann. ital. di chir. Jg. 6, H. 7, 1657.
Meyer: Arch. kl. Chir. 171, 39—44.
Muchadze: Verh. d. 3. russ. urol Kongress. Lenningrad 3—6. 6, 1926, 76.
May: Bull. Soc. med. Hop., Paris III, 46, 915.
Neuhäuer: Gefahren bei chir. Operationen, 669. Lehrb. von Stich u. Makkas.
Nordmann: Zbl. f. Chir. Nr. 13, 754.
Patel, Lyon chir. Bd. 8, 25, Nr. 1, 22.

Pena: J. d urol. 4, H. 1, 1913.
Peters: Bruns Beitr. z. kl. Chir. Bd. 128, 1923.
Phillips: Brit. M. J. 1917, 2, 690.
Pignati: Bull. d. scienze med. Bologna, Bd. 2. Juli H, 402, 1924.
Proskurin: Diss. Moskau 1910.
Pousson: Congress intern. de med. 1900.
Pulvertaft: Lancet 1935, I, 24—25.
Quinby: J. Ann. A. Ass. 1915, 65, 2185.
Rathbun: J. Urol. 1928, 20, 427—451.
Rafin: Journ. de med. de Paris 1922.
Reynard: Lyon med. 1928, II, 760, 61.
Renner: Zibl. f. Chir. 1934, 1040.
Rilmer, v.: 46. wissensch. Sitzg. d. ungar. Urol. Gesellschaft.
Rumpel: Dtsch. med. Wochenschr. 12, 1936, 2118.
Socin: Beitr. z. kl. Chir. 18, 486.
Suter: Zschr. f. urol. Chir. Bd. 1, 1914.
Schede: Arch. f. Chir. 18, 338.
Stevens: J. of Urol. 31, 741.
Tardo: Soc. intern. di urol. Bd. 1, 432.
Wildbolz: Handb. d. Urol. 1927, Bd. 4.
Whipple: Lancet, 1897, I, 471—472.
Zinner: Wien. med. Wochenschr. Jg. 71, Nr. 39, 40, 1730.

Lebenslauf.

Am 30 März 1914 wurde ich, Hans, Wilhelm Mann, Kandidat der Medizin, als Sohn des Fabrikanten Johannes Mann und seiner Gemahlin Johanna, geb. Henke zu Dalhausen in Westfalen geboren. Nach 5 jährigem Besuch der Volksschule meines Geburtsortes war ich 9 Jahre lang auf dem hum. Gymnasium „Petrinum" in Brilon. Im März 1934 unterzog ich mich ebendort mit Erfolg der Reifeprüfung. Im Anschluß daran genügte ich meiner Arbeitsdienstpflicht in Bad Driburg. Darauf widmete ich mich mit Beginn des Winter-Semesters 1934 dem Studium der Medizin an den Universitäten: Würzburg, Bonn, Rostock und Freiburg. Meine ärztliche Vorprüfung 1. Teil und 2. Teil legte ich in Würzburg ab.

Ich versichere hiermit ehrenwörtlich, daß ich vorstehende Dissertation selbständig und unter Zuhilfenahme der angegebenen Literatur verfaßt habe.

Hans Mann.

Am Schlusse meiner Arbeit möchte ich Herrn Professor Dr. Seifert für die freundliche Überlassung des Themas meinen herzlichsten Dank aussprechen.